

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Centro Sócio Econômico
Departamento de Ciências Econômicas

ALEXANDRE ZIMMERMANN HOMMA

UMA ESTIMATIVA DA ESTRUTURA DE CUSTOS E DO LUCRO ECONÔMICO NA
OSTREICULTURA NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS: SAFRA 2008/2009

Florianópolis
2009

ALEXANDRE ZIMMERMMAN HOMMA

**UMA ESTIMATIVA DA ESTRUTURA DE CUSTOS E DO LUCRO ECONÔMICO NA
OSTREICULTURA NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS: SAFRA 2008/2009**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Universidade Federal de
Santa Catarina (UFSC) como requisito
parcial para a obtenção do título de
Bacharel em Ciências Econômicas.
Orientador: Prof Jaylson Silveira, Dr.

FLORIANÓPOLIS, 2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota 8,00 ao aluno Alexandre Zimmermann Homma na disciplina CNM 5420 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:


Prof. Jaylson J. Silveira, Dr.
Presidente


Prof. João Randolfo Pontes, MSc
Membro

Profa. Marisa Bercht, MSc
Membro Convidado

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, Mikio e Terezinha, por me conduzirem por um bom pedaço de minha vida, dando o apoio necessário em cada etapa dela.

A minha esposa e companheira Rosane, por seu enorme apoio e incentivo, com seu esforço, fez-me alcançar esta nova etapa da minha vida.

Ao meu filho João Pedro, só tenho a agradecer, pois na etapa final deste trabalho, quase não estive presente, mas sei que está orgulhoso.

Não poderia deixar de agradecer ao Prof Jaylson, fiel orientador, que sacrificou uma boa parcela do seu tempo para dedicar-se ao meu trabalho e atingir os meus objetivos e a Prof Marisa, do Laboratório de Moluscos Marinhos da Universidade Federal de Santa Catarina, pelas correções feitas no trabalho.

E mais todas as pessoas, que de alguma forma contribuíram para a conclusão deste trabalho e que com certeza fazem parte dele em algum momento.

RESUMO

A presente monografia tem o objetivo de apresentar uma estimativa do custo da produção de ostras cultivadas na região de Florianópolis. Para isso, foi feita uma pesquisa de campo junto a produtores da região e com os valores obtidos, atualizado a tabela (que estão nos anexos) desenvolvida pela EPAGRI (SOUZA FILHO, 2003). Depois de efetuar o levantamento e a atualização das planilhas, foi estimado o lucro econômico da atividade para verificar ou não a sua existência.

Palavras-chave: Custo de produção, Lucro econômico, Ostra cultivada

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
1.1 Objetivos	9
1.1.1 Objetivos Gerais	9
1.1.2 Objetivos Específicos	9
1.2 Metodologia	9
2 ASPECTOS TÉCNICOS E LEGAIS DA MARICULTURA	11
2.1 O cultivo de ostras e mariscos	11
2.2 Aspectos técnicos da produção	13
2.2.1 Processamento e comercialização de ostras e mariscos	15
2.3 Aspectos legais da maricultura no Brasil	16
3 ASPECTOS GEOGRÁFICOS E SÓCIO-ECONÔMICOS DA MARICULTURA	21
3.1 Aspectos geográficos da ilha de Santa Catarina	21
3.2 Aspectos sócio-econômicos da maricultura	22
4 OS CUSTOS E A REMUNERAÇÃO DO CAPITAL ENVOLVIDO NA OSTREICULTURA	34
4.1 Custos	34
4.2 Análise de rentabilidade de três fazendas marinhas	37
4.2.1 Custo de implantação	37
4.2.2 Custo variável	38
4.2.3 Custo fixo	40

4.2.4 Custo total pela metodologia EPAGRI.....	43
4.2.5 Lucro econômico e rentabilidade.....	44
CONCLUSÃO.....	47
REFERENCIAS.....	48
ANEXO I CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DE TRÊS FAZENDAS MARINHAS DA REGIÃO DE FLORIANÓPOLIS.....	51
ANEXO II CUSTO VARIÁVEL DE TRÊS FAZENDAS MARINHAS DA REGIÃO DE FLORIANÓPOLIS	55
ANEXO III CUSTO FIXO DE TRÊS FAZENDAS MARINHAS DA REGIÃO DE FLORIANÓPOLIS	59

INTRODUÇÃO

A maricultura envolve o cultivo de moluscos, algas, camarões, crustáceos e peixes, e é uma atividade que vem crescendo em importância a cada ano, haja visto o crescimento da sua produção.

Este cultivo é uma fonte de proteína animal, e o que leva mais empreendedores a entrar neste segmento, é o retorno obtido através da atividade, resultado basicamente do baixo custo de investimento de produção.

No Brasil, os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Santa Catarina destacam-se como produtores marinhos, sendo Santa Catarina o maior produtor nacional de ostras e mexilhões, sendo que na produção de ostras, detém 90% da produção nacional (SOUZA FILHO, 2003) Parte deste sucesso é devido as condições do litoral, onde possui uma vasta área protegida, como baías, enseadas e estuários e principalmente pela qualidade da água.

Como destacou Souza Filho (2003), a produção de moluscos no estado começou em 1987, quando da introdução de sementes de ostras do pacífico, produzidas no Chile. A idéia da produção partiu da Universidade Federal de Santa Catarina com o governo do estado para ajudar pescadores artesanais, que com o passar do tempo viram o resultado da pesca artesanal diminuir a cada ano, decorrente do aumento da pesca industrial e pela falta de respeito ao período de defeso, que resultou numa menor oferta de pescados.

Desde a implantação do projeto, a grande maioria dos produtores é composta por pessoas que não possuem nenhuma ligação com o mar. Eles viram a possibilidade de ganhos com a produção dos moluscos e montaram suas fazendas com suas economias.

A criação do Laboratório de Cultivo de Moluscos Marinhos (LCMM) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), possibilitou o desenvolvimento da indústria da ostra no estado, além claro das condições do mar, foi que identificou a

possibilidade de cultivo da ostra japonesa e tornou-se o único produtor desta semente para o país.

Diante dos fatos e da representatividade da produção para a região da grande Florianópolis, optou-se por realizar um trabalho sobre a rentabilidade da produção de ostras, tendo como parâmetro três fazendas da região da Grande Florianópolis e mais a planilha de custo desenvolvida por Souza Filho para a EPAGRI em 2003.

O trabalho objetiva contribuir para a área de informações gerenciais relativas a produção de moluscos. Tais informações são importantes sobre o nível de produção, fazendo uma melhor análise da sua atividade e poder programar novos investimentos.

Outro dado importante constatado pelo referido estudo de Souza Filho é o grau de instrução dos proprietários dessas fazendas. As fazendas maiores apresentam produtores sem nenhuma relação com o mar e um considerável grau de instrução (alguns possuem pós graduação) e conforme a propriedade diminui de tamanho, o grau de instrução reduz-se e a relação com o mar aumenta, chegando ao nível de que as pequenas fazendas são basicamente compostas por pescadores ou ex-pescadores com baixo nível escolar.

Hoje, grande parte das fazendas marinhas não possui um controle de custo, e tem-se observado que devido a margem de lucro, elas têm sobrevivido. Essa constatação é obtida através do trabalho de NASCIMENTO, GALLON e FEY (2008), quando citam que 10% dos entrevistados conhecem o seu custo.

O estudo foi dividido em três capítulos. O primeiro aborda os aspectos técnicos e legais da maricultura. Em relação aos aspectos técnicos da produção, serão abordados, a qualidade da água, a infra-estrutura, os equipamentos, o processamento e a comercialização de ostras.

Sobre os aspectos legais, serão citados: o decreto n. 24.643, de 10 de julho de 1934 (Código das Águas); a Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal); a Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 198, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente; a Lei. N.7.661, de 16 de maio de 1988 (Gerenciamento Costeiro); a Resolução CONAMA n. 013, de 06 de dezembro de 1990, sobre o licenciamento

ambiental; a Portaria IBAMA n. 1.747, de 22 de outubro de 1956, que regulamenta a coleta de sementes de moluscos bivalves em ambientes naturais; a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1958 (Lei de Crimes Ambientais); dentre outras.

O segundo capítulo estuda os aspectos geográficos e sócio-econômicos da maricultura. Para uma melhor compreensão do desempenho da maricultura catarinense, esse capítulo apresenta o relatório de Oliveira Neto (2009) publicado pela EPAGRI sobre a produção de moluscos comercializados em 2007 no estado de Santa Catarina. As informações quantitativas apresentadas são provenientes dos Escritórios Municipais da EPAGRI.

O terceiro capítulo faz uma revisão das teorias de custos utilizados para o referido trabalho. Depois de expostos esta revisão, apresentaremos os resultados do trabalho de campo, realizado com base no trabalho da EPAGRI (SOUZA FILHO, 2003) e depois de demonstrado os resultados, apresentaremos o lucro econômico da atividade.

A relevância do trabalho reside em sua tentativa de conscientizar o maricultor sobre a importância da gestão dos custos para a rentabilidade do seu negócio. No caso dos produtores de ostras, a manutenção dos dados relativos aos custos de produção, tem por objetivo um melhor planejamento da atividade para tomadas de decisão no que tange a investimentos futuros na propriedade e melhorias na estrutura, como a aquisição de um barco a motor ou uma máquina para lavar o produto, ou até mesmo a construção de um galpão para o beneficiamento do produto, gerando um maior valor agregado ao produto final.

Outro ponto importante a ser levantado pelo trabalho é a de demonstrar ao produtor a real rentabilidade da sua atividade, que muitas vezes é mascarada por um cálculo simplista em que ele leva em consideração o quanto foi gasto para a safra atual, sem levar em consideração o desgaste ou depreciação dos equipamentos fixos e com isso inviabilizando a reposição dos equipamentos no futuro.

Portanto, espera-se que este trabalho possa fornecer maiores subsídios sobre a rentabilidade da maricultura na ilha de Santa Catarina e perspectivas para a gestão financeira dessa atividade.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desse estudo é fazer uma estimativa dos custos de produção de ostras, de três fazendas marinhas da região da Grande Florianópolis, sendo elas de portes diferentes visando o cálculo do lucro econômico.

1.1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são: revisão teórica sobre os conceitos de custo, levantar os custos de produção das ostras, calcular a rentabilidade individual e comparando-as entre si.

1.2 Metodologia

Os procedimentos utilizados para a realização do trabalho foram: coleta dos dados juntos aos produtores; obtenção da relação de produtores junto a UFSC; revisão teórica sobre o tema custos; comparação dos custos entre os 3 produtores.

Por não haver notícia de outro estudo com o mesmo objetivo que tenha sido apresentado como trabalho acadêmico, e ser necessária a realização de uma pesquisa de campo para a coleta de material, este estudo trata-se de uma pesquisa exploratória.

A pesquisa exploratória é considerada, segundo Vergara (2004), uma forma

de investigação realizada em uma área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado, apresentando uma natureza de sondagem, não comportando hipóteses.

Os estudos exploratórios são empreendidos quando ainda não há embasamento suficiente sobre determinado assunto ou fenômeno, sendo necessário buscar o conhecimento em fontes primárias, ou seja, no conhecimento empírico obtido através de uma pesquisa de campo. A pesquisa de campo utiliza fontes primárias, ou seja, informações empíricas obtidas junto aos profissionais da EPAGRI.

A abordagem da pesquisa é quantitativa e qualitativa. Qualitativa porque os dados teóricos sobre a maricultura, os aspectos legais do cultivo, bem como os aspectos sociais e econômicos, e conceitos relativos à economia, como a gestão de custos, serão analisados de forma qualitativa. Já os dados estatísticos sobre as produção de ostras e mexilhões em Santa Catarina, o crescimento do setor e dados coletados para a análise da rentabilidade das fazendas marinhas serão analisados de forma quantitativa, por se tratarem de dados numéricos.

2 ASPECTOS TÉCNICOS E LEGAIS DA MARICULTURA

2.1 O cultivo de ostras

O potencial da maricultura pode ser comprovado pela grande produção internacional. A China é a maior produtora mundial (IGARASHI *et al.*, 2001), seguido pela Espanha (POLI, 2004) e o Brasil também tem grandes possibilidades de se tornar um dos maiores produtores se conseguir manter taxas positivas de crescimento da atividade e realizar com periodicidade estudos sociais, econômicos e ambientais sobre a maricultura, para que seja possível direcionar o cultivo para a sustentabilidade ambiental e econômica.

As ostras são moluscos que pertencem a classe Bivalvia, ordem *Ostreoida*, família *Ostreidae* e gênero *Crassostrea*. Se desenvolvem em ambientes marinhos e estuarinos. As ostras como o restante dos moluscos bivalvos apresentam seu corpo completamente envolvido por duas valvas (conchas) a quais encontram-se unidas por uma articulação (ligamento). Apresentam um músculo adutor, brânquias, manto, sistema digestivo, circulatório, reprodutivo e sistema nervoso.

No Brasil, o ciclo total de produção da ostra é de 12 meses, sendo que de 50 a 90 dias os indivíduos ficam no laboratório e 8 a 10 meses no mar. Como este trabalho é focado no cultivo, o ciclo é de 10 meses, iniciando de dezembro a março, quando do plantio e ocorrendo a colheita a partir de novembro a fevereiro com a colheita para a comercialização.

No Brasil, a maricultura se desenvolveu exponencialmente no Estado de Santa Catarina, favorecida pelos diversos tipos de habitat disponíveis na costa catarinense e uma diversidade de ecossistemas costeiros que potencializam o cultivo de animais marinhos. As primeiras pesquisas em aquicultura foram realizadas a partir de 1969. O primeiro projeto foi uma pesquisa para o cultivo de camarão em cativeiro, desenvolvida pela ACARPESC (Associação de Crédito e Assistência Pesqueira de Santa Catarina).

Dentro do cenário nacional, Santa Catarina destaca-se no cultivo de ostras, pois responde por 90% da produção nacional (SOUZA FILHO, 2003), assim como a produção de mexilhões com 10.000 ton/ano.

Na década de 1970, foram implantados diversos projetos experimentais direcionados para a aquicultura, mas ainda não havia se formado um mercado consumidor para atender a demanda por insumos necessária à escola produtiva. A crise econômica da década de 1980 também causou prejuízos ao setor e tornaram a produção praticamente inviável.

Mas a Universidade Federal de Santa Catarina acreditou no projeto e continuou as pesquisas para incentivar a maricultura. Ela obteve um empréstimo junto ao Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), uma instituição financeira conhecida como Banco Mundial e, em 1983, iniciou o Projeto Ostra. Na época, a principal dificuldade enfrentada pelos produtores era a necessidade de importar as sementes de outros estados brasileiros e de países como o Chile. Para suprir essa necessidade, a UFSC construiu um laboratório para a produção de sementes, em parceria com os pescadores de Santo Antônio de Lisboa (POLI *et al.*, 2004).

Em 1990, a ACARPESC instalou cinco Unidades de Observação para o cultivo de ostras nos municípios de Penha, Governador Celso Ramos, Palhoça e Bombinhas. O crescimento da produção causou uma falta de sementes para o cultivo. Para resolver esse problema, foi construído outro laboratório para a produção de sementes de ostras, na Barra da Lagoa, em Florianópolis, com recursos advindos da Delegacia do Ministério da Agricultura de Florianópolis, Prefeitura Municipal de Florianópolis, IBAMA e University of Victoria, do Canadá (POLI *et al.*, 2004).

A ACARPESC foi extinta em 1995 e a coordenação da maricultura passou para a EPAGRI (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina), que estabeleceu mais cinco unidades de observação com 10.000 sementes de ostras do Pacífico cada. A EPAGRI trabalha em conjunto com as associações de maricultores, que monitoram toda a produção estadual de ostras e mariscos (POLI *et al.*, 2004).

2.2 Aspectos técnicos da produção

O método de engorda da produção de ostras tem-se mantido o mesmo desde a implantação do projeto. Pouco ou quase nada foi alterado neste item, sendo que a principal alteração notada nas fazendas foi a substituição de alguns equipamentos, a saber, houve a substituição da poita por estaca de concreto enterradas no leito marinho para fazer a ancoragem dos long-lines.

O ponto importante é a qualidade da água que em aquicultura é o conjunto de características ótimas que devem se mantidas no ambiente (isto é, na água) para garantir o sucesso dos cultivos. Este conjunto refere-se ao equilíbrio dinâmico de todas as variáveis físicas, químicas, biológicas e tecnológicas que fazem possível o cultivo de organismos aquáticos sob uma forma sustentável, isto é, capaz de se manter ao longo do tempo atendendo aos objetivos sociais, ambientais e econômicos da realidade conjuntural em que o empreendimento encontra-se inserido (ARANA, 2004).

A infra-estrutura de uma fazenda marinha de ostra é composta de long-lines, onde estão as lanternas, e os equipamentos de apoio, ou seja, embarcação e um rancho para limpeza e classificação das ostras. O sistema long-line é o utilizado em nosso trabalho e na maioria dos produtores de Florianópolis.

Os long-lines são construídos com cabos ou grossas cordas dispostas na superfície da água e fixadas nas extremidades por estacas enterradas no leito marinho. Comporta ao longo das cordas, bombonas plásticas que funcionam como flutuadores para segurar as cordas onde estão as lanternas.

As lanternas são estruturas presas aos long-lines onde são colocadas as ostras. São divididas em berçário, intermediária e definitiva. Essas estruturas são feitas utilizando cordas e pratos plásticos ao centro e envolto por uma tela. Essa tela

é o que vai diferenciar um tipo de lanterna do outro. As lanternas do tipo berçário são feitas com uma tela de 3mm, suficiente para passagem da água com os alimentos e pequena para evitar que as sementes saiam. As lanternas intermediárias, tem malha de 8mm, e as lanternas definitivas tem malha de 12mm.

Em terra, teremos um galpão ou rancho, onde o produtor deverá ter uma mesa, ou banca para realizar a classificação dos indivíduos, seja para passar para outra lanterna ou para separar para a comercialização, e uma máquina de lavar a jato, equipamento utilizado para lavar as ostras, retirando excesso de cascas e algas que ficam presos a concha.

O uso de uma embarcação motorizada não se faz necessário, mas agiliza o processo de manejo e retirada das lanternas da água trazendo com isso uma maior eficiência do processo.

2.2.1 Etapas do processo produtivo

O processo produtivo da ostra pode ser dividido em 5 etapas, a saber: encomenda das sementes, plantio, manejo, colheita e comercialização. A encomenda das sementes ocorre até 7 meses antes do seu plantio. Esse prazo é o que o Laboratório de Moluscos Marinhos necessita para a produção de sementes para a entrega. No mês de dezembro inicia-se o plantio das sementes nas fazendas, onde são colocadas em lanternas berçários.

A partir de então, têm-se a etapa do manejo, que consiste na troca das ostras de lanternas e a limpeza dos indivíduos. A troca das ostras de lanterna se faz necessária para separar os indivíduos mais desenvolvidos dos que ainda estão menos desenvolvidos nas lanternas, pois quanto maior o indivíduo, maior a

necessidade de nutrientes e, portanto, consumindo mais que o indivíduo ao lado retardando ainda mais seu crescimento. A limpeza das ostras é necessária para retirada de parasitas e algas que ficam presos a concha. Esses parasitas consomem os nutrientes da água, impedindo um crescimento das ostras.

A colheita consiste na retirada das lanternas definitivas as ostras com tamanho comercial. As lanternas são retiradas do mar e lavadas aos ranchos, onde são retiradas as ostras e lavadas e classificadas. Após a classificação, tem-se a entrega.

A entrega consiste na venda do produto no rancho, ao mercado público municipal, restaurantes ou ainda a remessa do produto a outros estados. Para a comercialização dos produtos para fora do município, é preciso possuir o SIF (Selo de Inspeção Federal).

2.2.2 Processamento e comercialização de ostras e mariscos

Depois de estabelecidos, os cultivos precisam de acompanhamento constante para a expansão com qualidade e atendimento às exigências dos consumidores. Machado (2002) relata que antes da comercialização, o produto passa pelo processo de separação, seleção e classificação em lotes segundo tamanho e qualidade, para que, então, sejam estabelecidos os preços. O processamento para a obtenção de mariscos e ostras envolve a seleção e limpeza da matéria-prima.

Os moluscos são comercializados principalmente no verão. A quantidade de turistas que visitam a ilha de Santa Catarina no verão proporciona o aumento da cadeia produtiva e, conseqüentemente, o número de opções para o consumo. Machado (2002) salienta que os postos de venda são extensões dos cultivos. As vendas são realizadas em frente às áreas cultivadas, no galpão de limpeza ou nas próprias residências dos maricultores. A comercialização é, portanto, informal, mas o

fato de não haver a atuação de intermediários que levem o produto até o consumidor final, sendo os produtores responsáveis também pela venda, faz com que a lucratividade do negócio seja maior e isso possibilita o aumento da renda da família.

Segundo a pesquisa de Machado (2002), não há controle sobre as vendas de ostras e mariscos, o que faz da atividade um meio ainda informal de produzir lucro. Para iniciar o cultivo, a única exigência é o atendimento às normas de qualidade e proteção ambiental. Para verificar se o produtor está cultivando de acordo com essas normas, ele solicita a inspeção do SIF (Serviço de Inspeção Federal).

2.3 Aspectos legais da maricultura no Brasil

Uma nova perspectiva da relação entre o homem e a natureza fez ingressar nas discussões jurídicas as questões do ambiente. Anízio Pires Galvão Filho (2005) relata que os movimentos políticos dirigidos às causas ambientais desenvolvidos a partir dos anos sessenta resultaram, primeiro, na produção de documentos internacionais como a Declaração de Estocolmo de 1972 e, depois, na inserção do tema nas Cartas Constitucionais dos países. A grande maioria dos Estados criou normas constitucionais relacionadas ao ambiente. É nesse contexto que se insere a discussão a respeito da configuração do direito fundamental ao ambiente.

O direito ao ambiente é considerado um direito fundamental pelas seguintes razões: (i) as normas que se referem ao ambiente vinculam juridicamente a atuação das funções legislativa, executiva e jurisdicional; (ii) o direito ao ambiente é direito formal e materialmente fundamental.

O direito fundamental ao ambiente pode ser configurado como direito à proteção, direito à organização e ao procedimento e direito a prestações em sentido estrito. E o direito à proteção do ambiente pode ser configurado como o direito do qual são titulares todos aqueles que têm direito ao ambiente são e ecologicamente equilibrado, devendo o Estado realizar ações para impedir que terceiros causem lesão ao meio ambiente (GALVÃO FILHO, 2005).

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações (Constituição da República Federativa do Brasil, art. 225).

O citado artigo define o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos e lhe dá a natureza de bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, sendo co-responsabilidade do cidadão e do Poder Público e sua defesa e preservação. Ao proclamar o meio ambiente como "bem de uso comum do povo", foi reconhecida a sua natureza de "direito público subjetivo", que o Estado tem a missão de proteger (MILARÉ, 2007).

Embora se reconheça a fragilidade e o descompasso do segmento legal, frente aos avanços tecnológicos e científicos da maricultura, a sustentabilidade da atividade dependerá sempre do nível de consciência dos usuários dos recursos naturais, independentemente da qualidade e da quantidade de leis disponíveis. Por isso, considerou-se importante citar a legislação brasileira que regulamenta ou têm influência sobre a atividade da maricultura no Brasil, para que esta atividade seja ecologicamente sustentável.

O decreto n. 24.643, de 10 de julho de 1934 (Código das Águas) define águas públicas de uso comum e dominial, bem como os critérios e condições para a sua utilização.

A resolução CONAMA n° 357, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e da outras providências.

O decreto n. 55.871, de 28 de março de 1965, estabelece normas reguladoras do emprego de aditivos e limites máximos de tolerância de contaminantes inorgânicos para os alimentos.

Resolução RDC n° 12 da ANVISA, de 02 de janeiro de 2001, estabelece os padrões microbiológicos sanitários para alimentos.

Além do princípio do direito fundamental, há o princípio da prevenção. Na maior parte das vezes, os danos ecológicos podem ser irreparáveis, como, por

exemplo, o derramamento de produto químico altamente tóxico tornando o solo de tal forma infértil e impedindo qualquer tipo de regeneração, a matança de uma determinada espécie animal a ponto de levá-la à completa extinção, dentre outros fatores (SILVA, 2004).

A Lei. N.7.661, de 16 de maio de 1988 (Gerenciamento Costeiro), institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC. Estabelece que o PNGC deverá prever o zoneamento de usos e atividades na Zona Costeira e, das prioridades à conservação e proteção dos recursos naturais, renováveis e não renováveis: recifes parciais e bancos de águas: ilhas costeiras e oceânicas: sistemas fluviais, estuarinos e lagunares, baías e enseadas: praias, promontórios, costões e grutas marinhas; restingas e dunas; florestas litorâneas, manguezais e pradarias submersas.

A Resolução CONAMA n. 013, de 06 de dezembro de 1990, estabelece a obrigatoriedade de licenciamento ambiental em um raio de dez quilômetros, nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, para qualquer atividade que possa afetar a biota.

A Portaria IBAMA n. 1.747, de 22 de outubro de 1996, delega competência aos superintendentes estaduais do IBAMA para, no âmbito de sua atuação, baixarem portaria normativa referente à coleta de sementes de moluscos bivalves em ambientes naturais, devendo, para tanto, serem definidos: a) locais e épocas de coleta; b) espécies e quantidades coletadas por empreendimento de aquicultura/ano; c) métodos de coleta; d) tamanhos mínimos e máximos para coleta.

A Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais) dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

A Portaria IBAMA n. 145, de 29 de outubro de 1998, estabelece normas para a introdução, reintrodução e transferência de peixes, crustáceos, moluscos e macrófitas aquáticas para fins de aquicultura, excluindo-se as espécies animais ornamentais.

A Portaria IBAMA n. 9, de 20 de março de 2003, estabelece períodos de defesa do mexilhão (*Perna perna*) nas regiões sudeste e sul do Brasil de 01 de setembro a 30 de novembro e de 01 de janeiro a 28 de fevereiro de cada ano. Essa portaria Estabelece critérios para a retirada de sementes de mexilhões nos costões, pelos aqüicultores devidamente licenciados pelo órgão competente, como quantidade máxima por aqüicultores, forma de extração permitida etc. E também proíbe a comercialização de sementes de mexilhões intra e interestadual provenientes de bancos naturais.

Já para a obtenção da cessão de uso do espaço aquático, temos o decreto lei n° 4895, de 25 de novembro de 2003, que dispõe sobre a autorização de uso do espaço físico de corpos d'água de domínio da União para fins de aqüicultura.

O registro como aqüicultor, está disposto na Instrução Normativa n°3, de 12 de maio de 2004, e a permissão para o seu cultivo é obtido conforme portaria do IBAMA n° 69, de 30 de outubro de 2003.

O controle sanitário das água de cultivo é regido pela resolução CONAMA n° 357, de 17 de março de 2005, e o controle sanitário dos moluscos cultivados é feito conforme o decreto n° 55.871 de 26 de março de 1965, a portaria 685 de 27 de agosto de 1998 e a resolução RDC n° 12 de 2 de janeiro de 2001.

Todo o aparato legal tem possibilitado o exercício da atividade permitindo a exploração do uso das águas públicas na costa brasileira, mas, segundo a pesquisa de Machado (2002), há a necessidade de uma legislação mais flexível e atual para favorecer o desenvolvimento da maricultura.

3 ASPECTOS GEOGRÁFICOS E SÓCIO-ECONÔMICOS DA MARICULTURA

3.1 Aspectos geográficos da ilha de Santa Catarina

Conforme Schwambach (2001), o município de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, consiste em uma ilha costeira, com 436,5 quilômetros quadrados, e uma parte continental, com 12,10 quilômetros quadrados. A Ilha é ligada ao continente por meio de três pontes, dentre as quais, a Ponte Hercílio Luz, um dos principais atrativos turísticos da cidade.

O município de Florianópolis é dividido, administrativamente, em dez distritos: 1) Florianópolis, distrito sede que se subdivide em quatro subdistritos: Florianópolis, Trindade, Estreito e Saco dos Limões; 2) Lagoa; 3) Santo Antônio de Lisboa; 4) Ribeirão da Ilha; 5) Ingleses do Rio Vermelho; 6) Ratones; 7) Canasvieiras; 8) Cachoeira do Bom Jesus; 9) São João do Rio Vermelho; e 10) Pântano do Sul (SCHWAMBACH, 2001).

Este tópico descreve algumas características geográficas da ilha de Santa Catarina, pois o conhecimento de tais características é fundamental para o cultivo de mariscos e ostras.

O clima é mesotérmico e úmido, com precipitações médias de 1.406mm e temperatura média anual de 20°C. As condições do tempo são influenciadas pela Massa Tropical Atlântica, na primavera e no verão, e pela Massa Polar Atlântica, no outono e no inverno (MACHADO, 2002).

Há dois tipos de terrenos prevalentes na ilha de Santa Catarina: os terrenos cristalinos, de formação antiga, e terrenos mais recentes, de formação sedimentar. Possui forma alongada no sentido norte/sul, com contorno bem recortado, resultou na formação das baías, praias, restingas, planícies, mangues, costões, dunas,

lagoas, ilhas e diversos portos naturais. Essas baías têm as características adequadas ao cultivo de moluscos marinhos, em especial à ostra, pois apresenta águas calmas, temperatura e salinidade da água.

3.2 Aspectos sócio-econômicos da maricultura

No Estado de Santa Catarina, o cultivo de mariscos para comercialização tem recebido grande interesse, por suas possibilidades como alimento de alto valor nutritivo, e também pela produção a baixo custo. São cultivados, principalmente, mexilhões e ostras. As espécies mais comercializadas são o Mexilhão "*Perna perna*" (encontrado na África, Espanha, Uruguai, Venezuela e Brasil), a ostra "*Crassostrea gigas*", também conhecida como ostra japonesa ou do Pacífico (por ser encontrada no Japão, China e Coréia).

As espécies de mexilhão mais comuns encontradas na costa brasileira são: *Perna perna*, *Mytilus edulis platensis*, *Mytilus guyanensis* (bacucu), *Mytella falcata* (sururu), *Brachidontes exustus* e *Brachidontes solisianus*. As ostras mais comuns são a *Crassostrea rhizophorae*, *Crassostrea brasiliana*, *Ostrea equestris* e *Ostrea puelchana* (POLI, 2004)

Os primeiros projetos de maricultura com objetivo comercial que se desenvolveram no litoral brasileiro foram os de ostras e mariscos. A área selecionada para o cultivo deve oferecer condições básicas para a exploração comercial do produto, que são enumeradas por Márcia Machado (2002, p. 1):

- a) O local deve ser protegido da ação dos ventos, correntes e ondas;
- b) As correntes e o fluxo das marés devem favorecer a renovação da água;
- c) O local não deve ser facilmente inundado por água de chuvas ou enchentes de rios;

d) A quantidade de nutrientes da água deve ser suficiente para suprir as necessidades das ostras, moluscos e larvas;

e) a salinidade e a temperatura da água devem estar de acordo com as exigências das espécies a serem cultivadas;

f) a área deve ser livre das "marés vermelhas"¹.

g) deve ser protegida de detritos industriais e domésticos.

É importante observar a qualidade da água em que as ostras e os mexilhões se desenvolvem, pois esses animais podem absorver e concentrar elementos nocivos a seres humanos.

Sobre a qualidade dos locais de cultivo, Wood (1978 *apud* LOGULLO, 2005) relata que a qualidade da água, em termos microbiológicos e químicos, deve ser examinada e o cuidado deve ser redobrado no cultivo de moluscos, organismos filtradores que mobilizam um considerável volume de água para se nutrir. Eles podem absorver microorganismos e contaminantes químicos durante o processo de filtração.

Logullo (2005) fez um estudo sobre a qualidade das águas marinhas destinadas à maricultura no Brasil, estudando os parâmetros físico-químicos, os parâmetros bacteriológicos e a relação entre pluviosidade e concentração bacteriológica.

"A poluição encontrada nas baías de Florianópolis é basicamente de origem fecal, já que é proibida a instalação de indústrias na ilha" (LOGULLO, 2005, p. 9). Portanto, o principal risco de contaminação na maricultura de Florianópolis relaciona-se à poluição fecal.

Estudos foram realizados para medir os parâmetros bacteriológicos da água marinha das baías de Florianópolis. Um trabalho realizado no laboratório de Toxologia da UFSC em 2003 avaliou a qualidade das águas onde as ostras e os mariscos são cultivados ao longo do litoral catarinense. A análise foi feita através da detecção e quantificação do grupo de coliformes. Segundo os resultados

¹ Maré vermelha é um agrupamento com uma alta densidade de uma determinada espécie de microalga marinha que ocorre no litoral, influenciada por determinadas condições ambientais favoráveis ao seu aparecimento (POLI, 2002).

apresentados por esse estudo, todas as áreas avaliadas apresentam contaminação fecal e as concentrações de coliformes fecais são superiores aos valores estabelecidos pela resolução COMANA n. 20, para águas salinas e salobras utilizadas para a criação natural de espécies destinadas à alimentação humana (LOGULLO, 2005).

Essa pesquisa contradiz o relatório apresentado pela Federação das Associações de Maricultores de Santa Catarina (FAMASC), um ano antes dessa pesquisa, que diz que as águas catarinenses são adequadas para a produção marinha pela sua excelente qualidade, com pouca ou nenhuma poluição ou contaminação (FAMASC, 2002). No entanto, o estudo de Oliveira e Lorenzi (2004) concluiu que a água do litoral norte de Santa Catarina apresenta-se contaminada, mas ainda não afeta o tecido dos mariscos, o que os torna aptos para o consumo.

O estudo de Ferreira *et al* (2000) apontou que os teores de metais presentes nas águas das baías da ilha estão dentro nos níveis permitidos pela legislação brasileira para águas destinadas à aquicultura, de acordo com a resolução CONAMA n. 80/26. Para os moluscos, a quantidade de metais é compatível com a encontrada em diversos programas de monitoramento ambiental realizados em outros países.

Em Santa Catarina, existe o Projeto de "Controle Higiênico e Sanitário de Moluscos Bivalves no litoral de Santa Catarina", que envolve também o monitoramento dos eventos de floração de algas nocivas e a presença de ficotoxinas nos moluscos.

A maricultura catarinense é pioneira no Brasil, e reconhecida pelo aproveitamento das áreas propícias e também pela forma como se adaptou e desenvolveu o cultivo, criando uma capacidade de produção acima da média nacional. Além disso, a manutenção, implementação ou expansão da atividade de maricultura no Estado de Santa Catarina não apresentam muitos impactos ambientais.

Segundo Oliveira Neto (2009), os fatores que mais contribuíram para o desenvolvimento do setor foram: o incremento tecnológico alcançado através da atuação conjunta do LMM/UFSC e CEDAP/Epagri, permitindo a oferta regular de sementes de ostras do Pacífico (*Crassostrea gigas*); a obtenção de sementes de mexilhões (*Perna perna*), com o uso de coletores manufaturados nas épocas e

locais mais adequados identificados pela pesquisa; e a qualificação profissional do maricultor, com ênfase no manejo da produção.

A atividade representa um grande potencial econômico, se o processo produtivo for conduzido de modo a melhorar a qualidade do produto final, sem prejudicar o equilíbrio do ecossistema local. Essas medidas favorecem a concorrência, tornando o produto mais conhecido e competitivo.

Mas para que essa atividade continue se desenvolvendo em ritmo crescente, é necessária a existência de uma infra-estrutura básica, transporte e energia, que garantam a expansão da produção. Segundo Machado (2002), as condições básicas para a expansão da atividade e a permanência de uma produção de qualidade são a busca de eficiência, a redução de custos de produção, flexibilidade para colocação no mercado e aumento do consumo por pessoa.

A manutenção da qualidade da produção é fundamental para a satisfação das necessidades dos clientes e das pessoas que fazem parte da cadeia produtiva. Infelizmente, existem produtores que não possuem consciência ambiental, e realizam a atividade de forma exploradora e degradante, instalando-se numa área para obter lucros por um determinado tempo. Sem preservar o meio ambiente, as condições favoráveis ao cultivo desaparecem e, quando isso acontece, os produtores simplesmente migram para outras áreas e iniciam nova exploração da área. Mas isso não é uma característica só da maricultura, como também de todo o setor agrícola e pecuário.

Em Santa Catarina, há várias comunidades envolvidas na atividade da maricultura atuando com responsabilidade social e ambiental. Essas comunidades estão localizadas nos municípios de Florianópolis, Penha, Palhoça, Governador Celso Ramos e Bombinhas. A expansão crescente desses empreendimentos demonstra que esse tipo de cultivo tem um grande potencial para obter maior representatividade na economia do Estado.

Na perspectiva social, o cultivo de ostras e mariscos também têm grande importância, pois é condição geradora de emprego e renda, além de fornecer um alimento de alto valor protéico aos produtores que, logicamente, também consomem o próprio produto.

O desenvolvimento da maricultura no Estado de Santa Catarina iniciou-se em 1990, quando foi estabelecido o Primeiro Condomínio de Pesca e Maricultura Baía Norte, em Florianópolis, e realizada a primeira produção comercial de cultivo de mariscos (EPAGRI, 1994). Foram colhidas 190 toneladas. A produtividade incentivou a formação de cooperativas de pesca, que se desenvolveu a partir da introdução de novas tecnologias para a produção de sementes de ostras "*Crossotrea gigas*". Os produtores estabeleceram parcerias com entidades governamentais para aumentar a produção, ampliar os mercados e capacitar os maricultores a ter uma visão empresarial de seu negócio. Os órgãos que participaram do desenvolvimento do setor em Florianópolis foram: UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), EPAGRI (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina); SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas); FATMA (Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina), FACISC (Federação das Associações Empresariais de Santa Catarina) e FAMPESC (Federação das Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina) e AMPECO (Associação das Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina).

A seguir, será explicado como cada uma dessas entidades ajudou no desenvolvimento da maricultura:

1) UFSC

Desde a idealização do Centro de Ciências Agrárias, a Universidade Federal de Santa Catarina dedicou especial atenção ao desenvolvimento da aquicultura por meio de um aguerrido e produtivo grupo de professores e técnicos que compunham o então núcleo de aquicultura do Departamento de Zootecnia, que viria dar origem ao atual Departamento de Aquicultura e seus cursos de pós-graduação e graduação. Inicialmente foi criado o curso de Mestrado em Aquicultura e, posteriormente, o curso de graduação em Engenharia de Aquicultura, que já nasceram em um ambiente consolidado de pesquisa e extensão (POLI *et al.*, 2004).

2) EPAGRI

Coordena as atividades de maricultura no Estado de Santa Catarina. Estabeleceu mais cinco unidades de observação com 10.000 sementes de ostras do

Pacífico cada. A EPAGRI trabalha em conjunto com as associações de maricultores, que monitoram toda a produção estadual de ostras e mariscos (POLI *et al*, 2004).

A EPAGRI promoveu o I e o II Seminários de Maricultura, para promover a troca de informações entre técnicos em produção de moluscos e maricultores. Os eventos foram promovidos com o apoio da Associação dos Maricultores Profissionais de Biguaçu (AMABI), Secretaria de Pesca e Maricultura, Colônia de Pescadores Artesanais Profissionais Z-23 e Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Biguaçu (EPAGRI, 2009).

3) FATMA

Realiza o monitoramento em prol da balneabilidade das praias do litoral catarinense. Informa os padrões de qualidade de água para os maricultores e fiscaliza sua atividade para garantir a qualidade do produto.

4) SEBRAE

Promove a sustentabilidade da maricultura, incrementando a qualidade e orientando a competitividade dos pequenos negócios e associações de maricultores, para ajudá-los na conquista do mercado.

Em 2006, o diretor-superintendente do SEBRAE assinou um protocolo de intenções para beneficiar os maricultores de toda a Florianópolis. O protocolo objetiva a cooperação institucional entre os parceiros, desenvolvendo o projeto "Arranjo Produtivo Local (APL) das Ostras de Santa Catarina (SEBRAE, 2006).

Em 2008, a maricultura catarinense foi a referência no encontro nacional do SEBRAE. O tema do encontro foi o Arranjo Produtivo Local (APL) das Ostras da Grande Florianópolis. Segundo Laffin (2008, p. 1):

A iniciativa contempla a organização e profissionalização dos maricultores; desenvolvimento de projetos para construção de máquinas e novos equipamentos para otimizar a produção; e adequação dos processos produtivos para certificação de qualidade da ostra catarinense. Todas as ações seguem um plano de marketing elaborado para agregação de valor ao molusco produzido no estado, com apoio de consultoria tecnológica focada na ampliação e consolidação do mercado consumidor para o produto.

A FACISC (Federação das Associações Empresariais de Santa Catarina), a FAMPESC (Federação das Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina) e AMPECO (Associação das Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina) são entidades que apoiam no SEBRAE no desenvolvimento do empreendedorismo entre os maricultores de Santa Catarina.

No desenvolvimento de maricultura, Poli *et al.* (2004) ressaltam a dedicação ao trabalho e capacidade empreendedora dos participantes, instrumentos maiores na superação de todas as dificuldades enfrentadas e na busca de recursos para uma adequada infra-estrutura para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão. Merece especial destaque, principalmente, a estreita relação mantida com o setor produtivo, associado as atividades de pesquisa na área a projetos de extensão de grande importância econômica e social para Santa Catarina.

A transformação do extrativismo tradicional para o cultivo de ostras e mariscos em fazendas marinhas tornou a atividade mais rentável. Os produtores se sentiram atraídos pelo baixo investimento e retorno rápido da produção, proporcionando o aumento da renda familiar. Mas o aumento da produção também gerou uma necessidade maior de monitoramento técnico das áreas cultivadas, assim como os reflexos causados no entorno da área de produção.

O acompanhamento técnico e especializado no processo produtivo é importante para garantir o cumprimento das normas sanitárias e da legislação ambiental. Mesmo o cultivo consciente de ostras e mariscos tem conseqüências na qualidade ambiental, pois provoca processos de sedimentação, interferindo na qualidade dos nutrientes, o que pode afetar a qualidade do produto final.

Além disso, a contaminação por esgoto e detritos industriais também podem contaminar o cultivo. Para evitar que isso aconteça, faz-se necessário um rigoroso controle desde a seleção das sementes, à extração, transporte, processamento e comercialização do produto final. Machado (2002, p. 6) alerta para:

(...) a necessidade da manutenção de uma sustentabilidade ambiental, com valorização de cultivos apropriados à realidade local, com utilização de recursos naturais do próprio ambiente, sem promover a degradação, destruição das fontes produtoras e dos bancos naturais fornecedores de sementes, para diminuir a

dependência de produtos externos, nem sempre compatíveis com a realidade local.

A definição de áreas apropriadas para o cultivo é um fator muito importante. A escolha do local para o desenvolvimento da maricultura deve satisfazer algumas condições, a fim de otimizar a ocupação do terreno, minimizar custos de implantação, e garantir que as futuras instalações possam oferecer condições para um bom manejo.

No Estado de Santa Catarina, a concessão das áreas para o cultivo de ostras e mariscos baseia-se em um zoneamento orientado pela EPAGRI, que estabelece a distribuição geográfica das áreas públicas. Cultivam-se principalmente ostras e mariscos, a produção de vieiras ainda é insipiente.

No Brasil, há instituições governamentais e não governamentais que apoiam a maricultura e orientam os produtores para que eles possam atender as exigências do mercado. Apesar da comprovada rentabilidade, o cultivo apresenta muitos obstáculos, que já foram relatados pela EPAGRI (1998 *apud* MACHADO, 2002, p. 7-8):

No caso específico da ostreicultura, a produção passa pela dificuldade de legalização da área, ausência de um plano de manejo para as áreas existentes, não padronização do cultivo e, por consequência, também do produto, dificuldades na obtenção de sementes, falta de dados econômicos em toda a cadeia produtiva, sistema artesanal de manejo, baixa escala de produção, alto custo dos insumos, deficiências tecnológicas, inexistência de crédito, baixa lucratividade, sazonalidade do produto, alto custo de distribuição e venda, falta de uma unidade de beneficiamento com SIF², deficiência na estratégia de marketing e desorganização dos produtores.

Para Oliveira Neto (2009), as principais dificuldades encontradas pelos maricultores foram: as ocorrências de fenômenos ambientais adversos que afetaram significativamente a produção; a fragilidade da estrutura organizacional da classe, além da complexidade dos aparatos normatizadores e fiscalizadores que regulam e disciplinam a produção, o beneficiamento e a comercialização.

Igualmente importante é a preservação dos valores culturais dos produtores que, na maioria das vezes, já possuem uma tradição pesqueira. O objetivo do

² Refere-se à vigilância e inspeção sanitária, sistema de controle de qualidade, legislação e programas institucionais de alimentação e nutrição.

suporte não é a transformação da atividade, e sim a promoção e consciência da conservação ambiental.

O cultivo gerenciado proporciona a garantia de qualidade, preços competitivos e preservação ambiental.

Oliveira Neto (2009) informa que Santa Catarina possui 747 maricultores, representados por 24 associações, distribuídas em 12 municípios na região litorânea compreendida entre os municípios de Palhoça e São Francisco do Sul. Em 2007, a produção total de moluscos (mexilhões, ostras e vieiras) comercializados no estado foi equivalente a 11.294,78 toneladas, representando uma redução de 23,47% em relação a 2006.

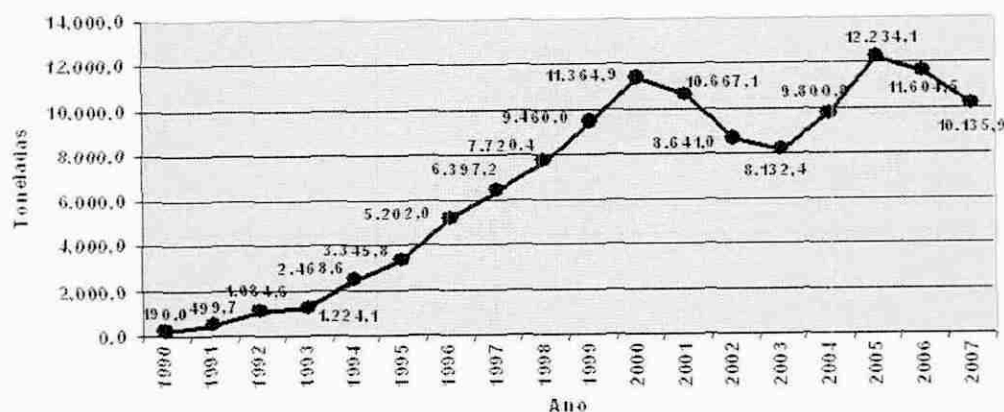
A queda da produção comercializada de ostras em 2007 foi de 63,33% em relação a 2006, mas este índice não influenciou muito no volume total da produção porque corresponde a apenas 10,23% da produção estadual. Para uma melhor compreensão do desempenho da maricultura catarinense, apresenta-se a seguir o relatório de Oliveira Neto (2009) publicado pela EPAGRI³ sobre a produção de moluscos comercializados em 2007 no estado de Santa Catarina:

1) Mexilhões

Contrariando as previsões anunciadas de recuperação das taxas de crescimento verificadas em 2004 e 2005 de 20,5% e 24,8%, respectivamente, em 2007 a taxa de crescimento da produção comercializada de mexilhões por Santa Catarina sofreu uma queda de 12,6 %, em relação a 2006.

³ As informações quantitativas apresentadas são provenientes dos Escritórios Municipais da Epagri.

Evolução da produção de mexilhões comercializados em Santa Catarina

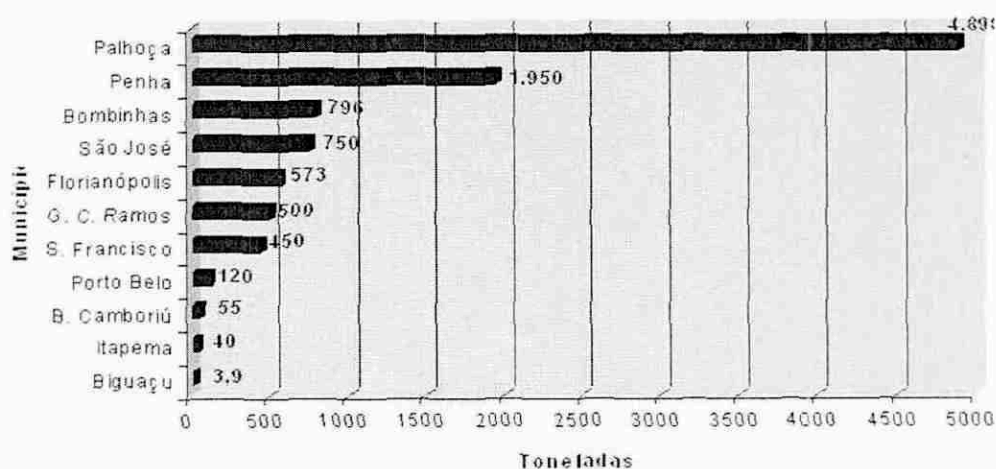


Fonte: EPAGRI (2009)

Os municípios que mais contribuíram para este quadro, em valores relativos foram: Governador Celso Ramos com uma queda de 77,27%, seguido por Itapema, Porto Belo e Florianópolis, com quedas de 38,46%, 31,43% e 29,72%, respectivamente.

Considerando os volumes de produção total, os destaques em 2007 ficaram por conta dos municípios de Palhoça, com 4.898 toneladas, representando 48,32% da produção estadual, e Penha com 1.950 toneladas.

Produção de mexilhões comercializados em Santa Catarina em 2007, por município



Fonte: EPAGRI (2009)

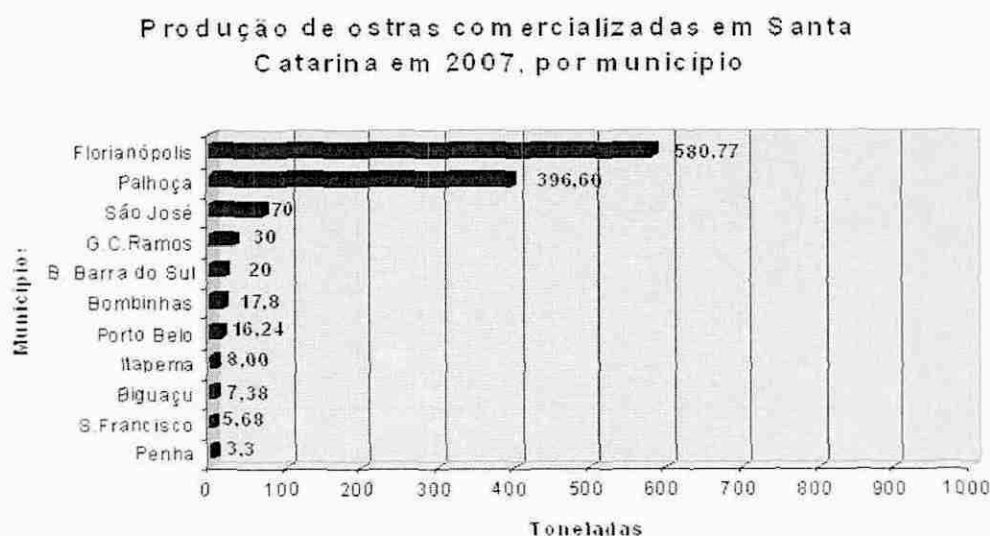
2) Ostras⁴

Ao contrário da safra de 2006, a produção de ostras comercializadas por Santa Catarina em 2007 sofreu uma queda de 63,33%, passando das 3.152,4 toneladas para 1.155,8 toneladas.



Fonte: EPAGRI (2009)

Os municípios que mais contribuíram para esse desempenho negativo foram: Florianópolis, com um volume de produção 64,04% menor que em 2006, seguido por São José e Governador Celso Ramos, com taxas negativas de 53,33% e 50,00%, respectivamente.



Fonte: EPAGRI (2009)

⁴ A conversão da quantidade de ostras de dúzias para toneladas tem como base de cálculo, a relação 1 dúzia = 1 quilô.

3) Vieiras⁵

Em 2007 foi registrada uma produção comercial de vieiras (*Nodipecten nodosus*) de 3.212 dúzias, ou 3,08 toneladas, representando um crescimento da ordem de 61,58% em relação a 2006.

Os municípios que apresentaram produção desses moluscos foram: Porto Belo (1.417 dúzias), Florianópolis (695 dúzia), Balneário de Camboriú (667 dúzia), Penha (167 dúzia), Palhoça (183 dúzia) e Governador Celso Ramos (83 dúzia).

Continuando a análise econômica da produção de ostras e mexilhões em Santa Catarina, o próximo capítulo aborda aspectos relativos a custos de produção.

⁵ A conversão da quantidade de vieiras de unidades para toneladas tem como base de cálculo, 1 vieira (tamanho médio estimado de 7 cm) = 80 gramas.

4 OS CUSTOS E A REMUNERAÇÃO DO CAPITAL ENVOLVIDO NA OSTREICULTURA

Este capítulo tratará dos custos, seu conceito e sua aplicação. Para tanto, foi dividido em três seções. Na primeira faremos uma breve revisão teórica sobre custo. A segunda seção é onde apresentamos uma estimativa da estrutura dos custos das fazendas marinhas da Grande Florianópolis e finalizamos o capítulo, com a terceira seção, onde apresentamos e forma simplificada uma estimativa do lucro econômico e rentabilidade das fazendas marinhas da Grande Florianópolis.

4.1 Custos

Considerando os objetivos do presente trabalho, será suficiente tomarmos a definição convencional de *firma*, ou *empresa*, a saber, como qualquer organização que transforma insumos que possui e/ou compra em produtos que vende. Partindo desta definição convencional, podemos afirmar que a firma objeto deste trabalho é do tipo uniproduto, ou seja, comercializa um único produto, no caso a ostra.

Os custos de uma firma podem ser divididos em *explícitos* e *implícitos*. O primeiro tipo de custos inclui gastos e desembolsos⁶ efetivos devido à compra de bens e/ou serviços que serão utilizados como insumos no processo produtivo, por exemplo, pagamento de salários, aluguéis, matérias-primas, etc. Por sua vez, os custos implícitos não se manifestam por transações monetárias, tais custos estão ligados ao custo de oportunidade.

⁶ Segundo Martins (2003, p. 24), o *gasto* pode ser definido como “compra de um produto ou serviço qualquer, que gera sacrifício financeiro para a entidade (desembolso), sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro)”. Por sua vez, o *desembolso* é o “pagamento resultante da aquisição do bem ou serviço. Pode ocorrer antes, durante ou após a entrada da utilidade comprada, portanto defasada ou não do momento do gasto”. Assim, do ponto de vista contábil o *custo* é também um *gasto*, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um produto ou execução de um serviço.

Custo de oportunidade é definido em Miller (1981, p. 188) como “o valor de um recurso em seu melhor uso alternativo”. Em outras palavras, o custo de oportunidade de utilizar um determinado recurso econômico para um fim específico pode ser definido como o quanto uma agente está deixando de ganhar no melhor uso alternativo possível desse recurso.

Na análise microeconômica, quando se afirma que o custo total de produzir um determinado volume de produção é um determinado valor monetário, fica subentendido que todos os custos, incluindo os implícitos, estão sendo incorporados.

Na teoria microeconômica convencional o custo total é dividido em componentes considerados relevantes na análise do problema de escolha ótima do plano de produção de uma firma. Tipicamente, o custo total de uma firma pode ser decomposto em duas parcelas, a saber, o custo fixo e o custo variável. O custo fixo é independente do nível de produção, estando associado a insumos fixos, enquanto o custo variável está diretamente relacionado ao nível de produção, variando quando este nível é alterado.

Um conceito importante da teoria dos custos é o custo médio, ou seja, o custo por unidade de produto gerado. Segundo Pindyck e Rubinfeld (2006, p. 264): “Custo médio é o custo por unidade de produto. Existem três tipos de custo médio: o custo fixo médio, o custo variável médio e o custo total médio ou simplesmente custo médio”.

Outro conceito fundamental da área de custos é o de custo marginal ou incremental. O custo marginal de uma firma uniproduto em um determinado nível de produção é a medida da variação que sofrerá o custo total no caso do aumento em uma unidade do nível de produção. Como destaca Pindyck & Rubinfeld (2006, p. 262): “Devido ao fato de o custo fixo não apresentar variação quando ocorrem alterações no nível de produção da empresa, o custo marginal é apenas o aumento em custo variável ocasionado por uma unidade extra de produto”.

Finalmente, há outro conceito de custo que utilizaremos mais adiante, a saber, o custo irrecuperável (*sunk costs*), que são tipos de custos fixos que uma vez incorridos não podem ser recuperados caso a firma decida não produzir (sair do

mercado). Por exemplo, bens de capital com elevado grau de especificidade de uso que praticamente não têm mercados de revenda ou de aluguel.

Para a grande maioria das firmas, as decisões de produção são tomadas levando em consideração somente os seus próprios custos, deixando de lado custos ou benefícios gerados por externalidades da sua atividade produtiva. O custo incorrido por uma firma em sua atividade produtiva é denominado de *custo privado*, e que afeta diretamente a decisão de alocação de recursos dessa firma. Outra parte, que geralmente é esquecida, denomina-se *custo social*. Esse custo, mais difícil de ser mensurado, é o total dos custos privados, implícitos e explícitos, "mais quaisquer custos adicionais transferidos para outros indivíduos" (MILLER, 1982, p. 461).

Temos também os custos diretos e indiretos. Esta clivagem diz respeito ao relacionamento entre o custo e o produto feito. O custo direto apresenta um caráter mais objetivo, sendo diretamente apropriáveis ao produto feito, enquanto os indiretos precisam de esquemas especiais para a mensuração, tais como bases de rateio, estimativas etc.

Outro fator importante para a análise e tomada de decisão das firmas é a definição de curto e longo prazo. Teoricamente, o curto prazo é aquele horizonte de tempo no qual a firma não pode ajustar pelo menos um dos seus insumos. O longo prazo, portanto, pode ser definido como aquele horizonte de tempo no qual todos os insumos podem ser ajustados. No caso da produção de ostras, o curto prazo pode ser identificado como o tempo transcorrido entre o plantio e a colheita das ostras, ou seja, o curto prazo é de aproximadamente 10 meses. Portanto, quando uma fazenda de ostras planeja sua produção da próxima safra ela está tomando uma decisão de longo prazo, pois *a priori* antes de uma safra a fazenda pode alterar não só as a quantidade de sementes de ostras, mas também o próprio tamanho da planta produtiva, dado pelo número de lanternas.

A taxionomia de custos feita anteriormente sistematizará a exposição da estrutura de custos de uma fazenda de ostras da região de Florianópolis que será feita na próxima seção. Cabe ainda um último comentário, para os economistas o custo de oportunidade não pode deixar de ser considerado, custo esse que pela ótica deste profissional é um fator relevante para a tomada de decisão de uma firma.

4.2 Análise de rentabilidade de três fazendas marinhas

Esta análise parte de um trabalho publicado para a EPAGRI (Souza Filho, 2003). Como citado na introdução do presente do trabalho, faremos uma comparação entre fazendas de 3 tamanhos diferentes, sendo eles de 0,8 ha; 1 ha e 1,2 ha. A escolha destes tamanhos deu-se com base no referido trabalho de Souza Filho, bem como no trabalho de Rodrigues *et al.* (2008).

Nos Anexos I, II e III estão contidas as planilhas de Custo de Implantação, Custo Variável e Custo Fixo, respectivamente, de cada uma das fazendas marinhas. Para a sua elaboração, foi utilizada a discriminação dos itens de Souza Filho (2003, pg. 15-17). Os valores de mercado de cada item foram obtidos por meio de entrevista com o produtor Rafael da empresa Ostra Viva, localizada no Ribeirão da Ilha, Florianópolis, SC. Estes valores são representativos, pois fizemos uma comparação dos valores fornecidos pela citada empresa com os preços de venda dos principais fornecedores, a saber, *Emplasul*, *Riomar Cordas* e *Itacordas*.

4.2.1 Custo de implantação

O custo de implantação compreende todos os equipamentos necessários para o início das atividades produtivas da fazenda marinha, ou seja, os *long-lines* (com as bóias, lanternas e estacas), a embarcação para o manejo e os equipamentos em terra (mesa de classificação, máquinas de lavagem). Esses equipamentos estão discriminados no Anexo I, com seus preços atualizados em novembro de 2009. Na Tabela 4.1 está demonstrado o custo total de implantação das fazendas, bem como seu custo de implantação por hectare.

Tabela 4.1 – Estimativa do custo de implantação das fazendas marinhas para safra 2008/2009

Tamanho da fazenda (ha)	Custo implantação (R\$)	Custo (R\$/ha)
0,80	49.141,80	61.427,25
1,00	56.841,80	56.841,80
1,20	64.641,80	53.868,17

Fonte: Elaboração própria.

Analisando a tabela anterior, notamos a presença de economia de escala referente ao custo de implantação, ou seja, o custo por hectare cai com o aumento do tamanho da fazenda marinha. Mais precisamente, quando há um aumento da fazenda de 0,8 ha para 1,0 ha, isto é, um aumento de 25% da área de cultivo, gera apenas um aumento de 15,01% do custo de implantação, reduzindo assim o custo por hectare em 7,99%. No caso do aumento de 1 ha para 1,2 ha, existe um aumento de 20% da área de cultivo e uma ampliação de somente 13,24%, de maneira que o custo de implantação por hectare cai 5,63%.

Considerando as planilhas no Anexo I, relativas ao custo de implantação de três fazendas marinhas, as duas maiores rubricas são as lanternas e o equipamento utilizado para manejo da engorda, ou seja, embarcação com motor. Esses custos representam cerca de 78% do custo total de implantação para a fazenda de 1 ha. No caso das demais fazendas, há uma variação decorrente do número de lanternas, mas a utilização do barco motorizado se faz necessário independente do tamanho da fazenda marinha.

4.2.2 Custo variável

Nos custos variáveis estão incluídos todos os custos explícitos e implícitos associados aos insumos variáveis. Nas tabelas do Anexo II encontram-se a listados esses insumos variáveis. Existe uma questão pouco abordado pelo trabalho da EPAGRI (SOUZA FILHO, 2003) que é a questão da tributação da atividade. O

produtor rural tem uma faixa de rendimentos advindo do trabalho que é isenta de impostos, ou seja, não é tributado de IR e a alíquota do INSS (Instituto Nacional de Seguridade Social) é reduzida. Esse "incentivo" é fornecido aos produtores para se manterem na atividade. Para o presente trabalho, foi aplicado a taxa de 2,3% sobre a receita das vendas das ostras, conforme o trabalho da EPAGRI (SOUZA FILHO, 2003). Vejamos como esta lista está organizada.

As quatro primeiras rubricas dizem respeito a insumos variáveis que implicam em custos explícitos, como a rubrica 1-INSUMOS, na qual são considerados gastos com sementes e os equipamentos de uso único, ou seja, que apresentam uma vida útil de somente uma safra, como luvas de algodão, botas de borracha e caixa de isopor.

Na rubrica 2-MÃO DE OBRA estão incluídos os gastos com a mão de obra utilizada na safra. O valor do dia-homem utilizado no presente trabalho equivale a um salário mensal de R\$ 600,00, que divididos por 30 dias, chegamos ao valor de R\$ 20,00. As quantidades de dia-homem foram retiradas do trabalho da EPAGRI (2003), tendo somente feito a atualização dos valores para novembro de 2009.

A rubrica 3 – SERVIÇOS MECÂNICOS compreende o tempo utilizado de cada insumo durante a safra. Esses valores são os utilizados para cobrir as despesas de energia elétrica (no caso do BOMBEAMENTO PARA LAVAÇÃO DE LANTERNAS e BOMBEAMENTO PARA LAVAÇÃO DAS OSTRAS) e o gasto com combustível da embarcação (MOTOR EMBARCAÇÃO 15HP).

Na rubrica 4 – PRO LABORE, foi utilizado o valor de R\$ 24.000,00 por safra, a título de custo de oportunidade do proprietário. Tal valor foi feito com base no salário recomendado pelo CRA/SC para administradores em início de carreira.

As três rubricas seguintes, compõem a outra parte dos custos variáveis, os custos variáveis implícitos. Temos na rubrica 5 – OUTRAS DESPESAS, um valor que representa 1% da soma das 3 rubricas anteriores, ou seja, Insumos, Mão de obra e Serviços Mecânicos. Esse coeficiente foi o mesmo utilizado no trabalho da EPAGRI (SOUZA FILHO, 2003). Essa rubrica existe para gastos com reposição de algum equipamento, ferramenta, ou algum gasto não catalogado.

A rubrica 6 – CUSTO FINANCEIRO é o custo de oportunidade do capital financeiro que será aplicado nos valores de custeio da safra, ou seja, sobre todo o gasto da safra (Insumo, Mão de obra, Serviço Mecânico e Outras despesas) foi aplicado uma taxa de 6% ao ano. Essa taxa é praticada por todas as instituições financeiras e representa uma aplicação com baixíssimo risco.

O item DESPESAS DE COMERCIALIZAÇÃO, apresentado na rubrica 7, foi feito conforme o trabalho da EPAGRI (SOUZA FILHO, 2003), “são os gastos com a Previdência Social, calculados pela aplicação da taxa estipulada pelo Instituto Nacional do Seguro Social – INSS – sobre o valor da produção comercializada.”

O somatório dos custos variáveis explícitos e implícitos resulta na Tabela 4.2, demonstrada a seguir.

Tabela 4.2 – Estimativa do custos variável de uma fazenda marinha da Grande Florianópolis para a safra 2008/2009

Tamanho da fazenda (ha)	Custo variável (R\$)	Custo variável médio (R\$/dúzia)
0,80	77.474,35	2,32
1,00	80.500,56	1,93
1,20	83.526,69	1,67

Fonte:Elaboração própria.

Notamos que conforme há um aumento no tamanho da fazenda, existe um aumento correspondente, embora não na mesma proporção, dos custos variáveis. Logo, quando calculamos o seu custo variável médio, notamos uma redução do valor.

4.2.3 Custo fixo

O custo fixo de uma fazenda é basicamente composto pela depreciação dos equipamentos e o custo de oportunidade do capital. No caso da depreciação, não foi utilizado os valores de vida útil utilizado pela Receita Federal do Brasil, visto que na prática, esses valores são menores. Para este trabalho, foram utilizados os mesmos valores que o do trabalho da EPAGRI (SOUZA FILHO, 2003), que se encontram discriminados nas Tabelas do Anexo III. Segundo conversa com os produtores, esses valores em alguns casos são menores do que os contidos nas referidas tabelas. Optou-se por manter o valor utilizado no trabalho da EPAGRI (SOUZA FILHO, 2003), visto que se aproxima da realidade dos produtores.

Cabe um breve comentário sobre a classificação da depreciação como um custo fixo. De fato, pode-se argumentar que a depreciação dos equipamentos da produção de ostras representa um custo quase-fixo (Varian, 2006, cap. 20). Este tipo de custo está relacionado aos insumos quase-fixos, isto é, fatores cujas quantidades utilizadas não são nulas caso a firma produza. Dessa forma, os fatores de produção quase-fixos recebem pagamentos apenas se há produção. Em suma, os custos fixos independem do nível de produção e têm de ser pagos mesmo que a firma não produza, enquanto que os custos quase-fixos, embora também independam do nível de produção, só precisam ser pagos se a firma produzir.

O cálculo da depreciação utilizado para este trabalho foi o mesmo que aplicado ao trabalho da EPAGRI, sendo ele representado pela formula abaixo:

$$D = \frac{V_n - V_s}{V_u} = \frac{0,9V_n}{V_u}, \quad (4.1)$$

sendo D o valor da depreciação; V_n valor de um bem em estado novo; V_s o valor de sucata – valor de um bem após a sua vida útil (10% de V_n) e V_u a vida útil do bem. Os valores V_n e V_u para cada equipamento estão discriminados nas colunas 3 e 4 das tabelas do Anexo III. Cabe reiterar, que os valores de mercado dos bens e equipamentos foram retirados, como citado anteriormente, através da entrevista com produtores e pesquisa junto a fornecedores.

Cabe ressaltar, que a fórmula acima utilizada para o cálculo da depreciação é mais apropriada para os itens que mesmo depois de sua vida útil ainda tenham um

mercado de revenda, como no caso da embarcação e do motor de popa. Entretanto, embora os demais itens que não tenham um mercado secundário para revenda representam uma fração menor dos custos associados com depreciação. Assim, optamos por aplicar a fórmula (4.1) para todos os itens.

Na rubrica 3-CUSTO FINANCEIRO, foi utilizado a taxa de 6,25% ao ano. Esta taxa é a praticada pelo Banco do Brasil, na linha denominada PROGER RURAL (Programa de Geração de Emprego e Renda Rural) e está disponível a todos os interessados. Os valores estão demonstrados na Tabela 4.3.

Tabela 4.3 – *Estimativa do custo de financeiro para uma fazenda marinha da grande Florianópolis safra 2008/2009.*

Tamanho da fazenda (ha)	Custo de financeiro (R\$ / ano)
0,80	3.259,22
1,00	3.772,72
1,20	4.299,22

Fonte: Elaboração própria.

Alem da depreciação e do custo financeiro, há ainda outros dois componentes dos custos fixos, a saber, a taxa de anuidade de associação de produtores⁷ e o custo de oportunidade do rancho onde ficam os equipamentos onde é feita a limpeza e a classificação das ostras. Este último item foi mensurado como o valor do aluguel anual de um rancho representativo, obtido através de entrevista com produtores da região em análise. Como pode-se verificar nas Tabelas do Anexo III este valor foi de R\$ 3.600,00/ano.

O custo fixo total foi obtido, então, somando o custo de depreciação, o custo financeiro do capital de implantação, as taxas de associação e o custo de oportunidade do rancho. Na Tabela 4.4 o custo fixo médio, que foi calculado por dúzia colhida que tomaremos como a unidade de referência da produção do bem ostra. Cabe salientar, que a produção total de cada fazenda marinha foi estimada como 50% das sementes plantadas por safra.⁸ Este coeficiente de perda, bem como

⁷ Existem mais de uma associação na região de Florianópolis.

⁸ Esta última informação é encontrada na rubrica "Sementes adquiridas laboratório" das tabelas do Anexo II.

o total de semente plantada por fazenda numa safra foram tomadas em Souza Filho (2003, p. 16).

Tabela 4.4 – *Estimativa do custo fixo médio da produção de ostras para fazendas marinhas da Região de Florianópolis safra 2008/2009*

Tamanho da fazenda (ha)	Quantidade produzida (dúzia)	Custo fixo médio (R\$/dúzia)
0,8	33.333	0,47
1,0	41.667	0,43
1,2	50.000	0,40

Fonte: Elaboração própria.

4.2.4 Custo total pela metodologia da EPAGRI

O custo total compreende a soma do custo variável (cf. tabelas do Anexo II) e do custo fixo (cf. tabelas do Anexo III) e está demonstrado na Tabela 4.5.

Tabela 4.5 – *Estimativa do custo total por safra para uma fazenda marinha da Grande Florianópolis safra 2008/2009*

Tamanho da fazenda (ha)	Custo variável (R\$)	Custo fixo (R\$)	Custo total (R\$)
0,80	77.474,35	15.504,99	92.979,34
1,00	80.500,56	17.737,49	98.238,05
1,20	83.526,69	19.982,99	103.509,68

Fonte: Elaboração própria

A partir da Tabela 4.5 obtemos o custo médio, ou seja, o custo por dúzia de ostra.

Tabela 4.6 – *Estimativa do custo médio da produção de ostras para uma fazenda marinha na Região de Florianópolis safra 2008/2009*

Tamanho da fazenda (ha)	Custo total (R\$)	Custo médio (R\$/dúzia)
0,8	92.979,34	2,79
1,0	98.238,05	2,36
1,2	103.509,68	2,07

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 4.6 demonstra a redução dos custos com o aumento do tamanho da fazenda marinha. Esta redução é decorrente não só da diluição dos custos fixos médios possibilitados por um maior volume de produção, mas também porque o custo variável médio é menor quanto maior a fazenda marinha, conforme mostrado na Tabela 4.2.

4.2.5 – Lucro econômico e a rentabilidade

O preço de venda da dúzia de ostra é de R\$ 3,50. Esse valor é o praticado no mercado pelos produtores da Grande Florianópolis, que comercializam seus produtos na própria região. Com base na estimativa de produção contida na Tabela 3.4, torna-se possível estimar as receitas totais por safra das fazendas marinhas em análise, que estão apresentadas na Tabela 4.7. Nesta tabela, por conveniência, apresentam-se também as estimativas de custo total, tomadas da Tabela 4.6. Finalmente, na Tabela 4.7 apresenta-se a estimativa do lucro econômico por safra de cada uma das três fazendas em foco.

Tabela 4.7 – Estimativa do lucro econômico de uma fazenda marinha da Região de Florianópolis na safra 2008/2009

Tamanho da fazenda (ha)	Preço de venda (R\$/dúzia)	Quantidade produzida (dúzia)	Receita total por safra (R\$)	Custo total (R\$)	Lucro (R\$)
0,80	3,50	33.333	116.665,50	92.979,34	23.686,16
1,00	3,50	41.667	145.834,50	98.238,05	47.596,45
1,20	3,50	50.000	175.000,00	103.509,68	71.490,32

Fonte: Elaboração própria.

A partir dos dados apresentados na tabela anterior, podemos fazer uma estimativa, ainda que grosseira, da rentabilidade das fazendas marinhas produtoras de ostra.

Primeiramente, vamos separar a parcela dos custos totais mensurados pela metodologia da EPAGRI que foi destinada à remuneração do fator de produção trabalho. Faremos isto excluindo dos custos variáveis, apresentados na Tabela 4.2, a rubrica mão de obra discriminada nas tabelas do Anexo II. O resultado da dessa operação está apresentado na coluna “Custo Variável Líquido dos Gastos com a Mão de Obra” na Tabela 4.8. Chamaremos a soma deste custo variável líquido e do custo fixo de “Custo total EPAGRI líquido da remuneração do trabalho”

Tabela 4.8 – Estimativa do custo total do capital de uma fazenda marinha da Grande Florianópolis para safra 2008/2009

Tamanho da fazenda (ha)	Custo de Implantação (R\$)	Custo variável líquido dos gastos com a mão de obra (R\$)	Custo fixo (R\$)	Desembolso total EPAGRI líquido da sem remuneração do trabalho (R\$)
0,8	49.141,80	41.223,84	15.504,99	105.870,63
1,0	56.841,80	44.250,80	17.737,49	118.830,09
1,2	64.641,80	47.276,17	19.982,99	131.900,96

Fonte: Elaboração própria

Se adotarmos a hipótese de que todo o custo de implantação não é um custo irre recuperável (*sunk cost*), o custo total relevante por safra de cada fazenda passará a ser a soma deste custo e do custo total EPAGRI líquido da remuneração do trabalho, cujos valores para as três fazendas representativas estão apresentados na Tabela 4.9, na coluna denominada "Custo do capital". A rentabilidade neste caso pode ser medida como a razão entre o lucro econômico puro e o custo do capital, conforme aparece na referida tabela.

Tabela 4.9 – *Estimativa da rentabilidade de uma fazenda marinha da Região de Florianópolis, utilizando Fator de Produção Capital*

Tamanho da fazenda (ha)	Lucro Econômico (R\$)	Custo do Capital (R\$)	Lucratividade
0,8	23.686,16	105.870,63	0,22
1,0	47.596,45	118.830,09	0,40
1,2	71.490,32	131.900,96	0,54

Fonte: Elaboração própria

Mesmo com uma estimativa otimista do custo de aluguel do rancho, a existência de um lucro econômico positivo como uma proporção significativa do custo de capital, sinaliza que a atividade ostreicultora na região de Florianópolis na safra 2008/2009 ficou acima da rentabilidade média do mercado.

CONCLUSÃO

O presente trabalho apresentou em primeiro capítulo um breve histórico da maricultura no mundo e especial no estado de Santa Catarina. Descrevemos também a infra-estrutura necessária para o cultivo de ostra, ou seja, não somente os equipamentos em água, mas também a estrutura necessária na praia para o manejo dos moluscos seja para a limpeza e troca de lanterna ou para a classificação das ostras para comercialização.

No segundo capítulo, apresentamos os aspectos geográficos em Florianópolis. A forma da ilha, com suas baías, criando um ambiente protegido das fortes correntezas e a qualidade da água, criaram um ambiente excelente para o cultivo das ostras. Isso se apresenta através dos números da produção de ostras para a região, onde Florianópolis tem destaque nacional na produção.

O terceiro capítulo revisou os conceitos sobre custos, com especial ênfase aos itens aplicados as fazendas marinhas, onde foi demonstrada através da pesquisa junto a produtores uma estimativa dos custos da safra 2008/2009 e finalizando o capítulo apresentamos uma estimativa do lucro econômico da atividade, que apresentou uma taxa consideravelmente alta e consequentemente atrativa ao empresário. Outra observação que foi apresentada foi a existência de economias de escala junto as fazendas, pois com o aumento das mesmas ocorre uma redução do seu custo de produção.

Uma questão ficou em aberto neste trabalho, que pode ser concluído em outro, que é a mensuração do custo social da produção de ostras, pois será que o custo das sementes fornecidas pelo Laboratório de Moluscos Marinhos da Universidade Federal de Santa Catarina (hoje em R\$ 11,00 o milheiro) reflete realmente o seu custo privado ou seu custo social?

Outro ponto a ser levantado em questão em outra oportunidade é a questão do uso do mar. Em outras atividades, como a pecuária, existe o custo da terra (seja de

oportunidade ou na forma de aluguel), mas na ostreicultura, não existe esse custo, porém cabe ressaltar que o estudo não avalia as externalidades da atividade, seja ela positiva ou negativa. Do lado negativo, podemos citar a questão do resíduo da atividade, seja ela durante o processo produtivo ou após o consumo da ostra. Já *para o lado positivo, existe a conscientização dos produtores para a manutenção da qualidade da água, ou seja, a redução dos níveis de esgoto nas baías, o que aumenta a qualidade do produto e favorece o seu comércio.*

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Marcos Cintra Cavalcanti de. **Microeconomia**. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1987.

ARANA, Luis Vinatea. **Fundamentos de aqüicultura**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.

ASSAD, L. T. & BURSZTYN, M. Aqüicultura Sustentável. In: VALENTI, W.C.; POLI, C.R.; PEREIRA, J.A.; BORGHETTI, J.R. **Aqüicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. Brasília, CNPq/MCT, 2000.

EPAGRI. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. **Epagri promove II Seminário de Maricultura**. Publicado em 12 de maio de 2009. Disponível em: http://www.epagri.rct-sc.br/index.php?option=com_content&view=article&id=496:epagri-promove-ii-seminario-de-maricultura&catid=34:noticias-epagri&Itemid=51. Acesso em 10/06/2009.

EPAGRI. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. Gerência Regional de Florianópolis. **Maricultura em Florianópolis – Safra 2004**. Florianópolis, 2005.

EPAGRI. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. **Manual de cultivo do mexilhão perna perna**. Florianópolis: EPAGRI, 1994.

FAMASC. Federação das Associações de Maricultores de Santa Catarina. **Projeto Diagnóstico da Maricultura Catarinense**. Publicado em 2002. Disponível em: www.famasc.com.br. Acesso em 10/06/2009.

FERREIRA, J. F. *et al.* Qualidade dos mexilhões e ostras cultivadas em Santa Catarina. Implicações para uma gestão patrimonial de recursos naturais renováveis em zonas costeiras. In: **Resumo do Simpósio Brasileiro de Aqüicultura**, n. 11, 2000.

GALVÃO FILHO, Anízio Pires. **Direito Fundamental ao Ambiente**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

LAFFIN, Adriana. Maricultura Catarinense é referência em encontro nacional do SEBRAE. Publicado em 27 de maio de 2008. Disponível em: www.belasantacatarina.com.br. Acesso em 10/06/2009.

LOGULO, Ricardo Tiburtius. **A influência das condições sanitárias sobre a qualidade das águas utilizadas para maricultura no Ribeirão da Ilha, Florianópolis, SC**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Ambiental. Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

MACHADO, Márcia. **Maricultura como base produtiva geradora de emprego e renda**: estudo de caso para o distrito de Ribeirão da Ilha no município de Florianópolis - SC - Brasil. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção: Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

MARION, José Carlos(org) *et al.*. **Contabilidade e Controladoria e Agribusiness**. Editora Atlas, 1996. São Paulo, 1996.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**, 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário**. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MILLER, Roger Leroy. **Microeconomia**: teoria, questões & aplicações. São Paulo: Makron Books do Brasil. 1981.

NASCIMENTO, C. DO; GALLON, A. V.; FEV, V. A. O uso das informações de custos por pequenos produtores maricultores da baía de Florianópolis – SC. **Custos e @gronegócio on line** - v. 4, n. 2 - Mai/Ago - 2008. Disponível em: www.custoseagronegocioonline.com.br. Acesso em 10/06/2009.

OLIVEIRA NETO, Francisco Manoel. **Mexilhões, Ostras e Vieiras**: Síntese informativa da produção de moluscos (mexilhões, ostras e vieiras) comercializados em 2007 no Estado de Santa Catarina. Publicado em 2 de fevereiro de 2009 pela EPAGRI. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. Disponível em: http://www.epagri.rct-sc.br/index.php?option=com_content&view=article&id=208:mexilhoes-ostras-e-vieiras&catid=29:maricultura&Itemid=48. Acesso em 10/06/2009.

OLIVEIRA, T.; LORENZI, L. Avaliação microbiológica das águas da baía da Babitonga. In: **Anais do Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental**, n. 4, Porto Alegre, 2004.

PACIEVITCH, Thaís. **Ostras**. Disponível em: <http://www.infoescola.com/moluscos/ostra/>. Acesso em 29 de março de 2009.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

RODRIGUES, Paulo de Tarso Rozas; FRASSON, Zenon; KROTH, Leo Teobaldo. Viabilidade Econômica do Cultivo de Ostras na Região da Grande Florianópolis. Trabalho apresentado no seminário técnico – APL das Ostras durante a 10^a FENAOSTRA.2008.

SCHWAMBACK, Francine. **Considerações sobre o desenvolvimento do turismo. Estudo de caso: Florianópolis / SC**. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina, 2001.

SEBRAE. Agência Sebrae de Notícias. Santa Catarina ganha arranjo produtivo local de ostras. Publicado em 14 de julho de 2006. Disponível em: http://74.125.47.132/search?q=cache:ZI8gOHHn0iAJ:asn.interjornal.com.br/noticia.kmf%3Fnoticia%3D4929219%26canal%3D200%26assunto%3Dcorrentes%26tipo_assunto%3D2%26ignora_acentos%3D1+sebrae+maricultura+florian%C3%B3polis&cd=8&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br&lr=lang_pt. Acesso em 10/06/2009.

SILVA, Américo Luís Martins da. **Direito do meio ambiente e dos recursos naturais**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

SORIANO-SIERRA, E. J. Ecossistemas de marismas da Lagoa da Conceição. III. A Produção Primária. In: B. SIERRA DE LEDO & E. J. SORIANO-SIERRA. **O Ecossistema da Lagoa da Conceição**. Florianópolis: NEMAR/CCB/UFSC. SDM/FEPEMA, 1999.

SOUZA FILHO, José. Custo de produção da ostra cultivada. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2003.

TOMAZELLI JR., Osmar; CASACA, Jorge de Matos; SMANIOTTO, Mariano José. Construção de viveiro para a piscicultura. In: POLI, Carlos Rogério; POLI, Annia Teclia Bassanesi; ANDREATTA, Edemar Roberto; BELTRAME, Elpidio. **Aqüicultura: experiências brasileiras**. Florianópolis (SC): Multitarefa, 2004.

VASCONCELOS, Marco Antonio Sandoval de; OLIVEIRA, Roberto Guena de. **Microeconomia**. São Paulo: Atlas, 1996.

VARIAN, H. R. **Microeconomia: princípios básicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

VERGARA, Silvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

WERNKE, Rodney. **Gestão de custos: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

ANEXO I

CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DE TRÊS FAZENDAS MARINHAS DA
REGIÃO DE FLORIANÓPOLIS

Tabela A 1.1 - Custo de Implantação de uma Fazenda Marinha de Ostra de 0,8 hectare – preços Novembro de 2009

COMPONENTES	UN	QUAN T	VALOR UN (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1. MAQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA:				49.141,80
1.1 MONTAGENS DOS LONG-LINES				10.400,00
ESTACAS (SUBSTITUEM POITAS)	UN	16	200,00	3.200,00
CABO MADRE E CALOES (25mm)	M	800	5,00	4.000,00
FLUTUADORES (60L - EMPLASUL)	UN	800	4,00	3.200,00
1.2 LANTERNAS				19.600,00
BERÇARIO	UN	40	50,00	2.000,00
INTERMEDIARIA I	UN	160	35,00	5.600,00
DEFINITIVA	UN	800	15,00	12.000,00
1.3 MANEJO DA ENGORDA				16.800,00
EMBARCAÇÃO DE MADEIRA (5M)	UN	1	10.500,00	10.500,00
MOTOR 15HP	UN	1	6.300,00	6.300,00
1.4 COLHEITA				741,80
BOMBA HIDROLAVADORA BAIXA PRESSÃO	UN	1	500,00	500,00
CAIXA PLASTICA 20KG	UN	20	12,09	241,80
1.5 CLASSIFICAÇÃO				600,00
BANCA DE CLASSIFICAÇÃO	UN	1	600,00	600,00
2 SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DOS LONG LINES				1.000,00
MONTAR E INSTALAR LONG LINES	DI A	50	20,00	1.000,00
CUSTO TOTAL - R\$				49.141,80
CUSTO POR HECTARE R\$				61.427,25

Tabela A 1.2 - Custo de Implantação de uma Fazenda Marinha de Ostra de 1 hectare – preços Novembro de 2009

COMPONENTES	UN	QUAN T	VALOR UN (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1. MAQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA:				56.841,80
1.1 MONTAGENS DOS LONG-LINES				13.000,00
ESTACAS (SUBSTITUEM POITAS)	UN	20	200,00	4.000,00
CABO MADRE E CALOES (25mm)	M	1.000	5,00	5.000,00
FLUTUADORES (60L - EMPLASUL)	UN	1.000	4,00	4.000,00
1.2 LANTERNAS				24.500,00
BERÇARIO	UN	50	50,00	2.500,00
INTERMEDIARIA I	UN	200	35,00	7.000,00
DEFINITIVA	UN	1.000	15,00	15.000,00
1.3 MANEJO DA ENGORDA				16.800,00
EMBARCAÇÃO DE MADEIRA (5M)	UN	1	10.500,00	10.500,00
MOTOR 15HP	UN	1	6.300,00	6.300,00
1.4 COLHEITA				741,80
BOMBA HIDROLAVADORA BAIXA PRESSÃO	UN	1	500,00	500,00
CAIXA PLASTICA 20KG	UN	20	12,09	241,80
1.5 CLASSIFICAÇÃO				600,00
BANCA DE CLASSIFICAÇÃO	UN	1	600,00	600,00
2 SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DOS LONG LINES				1.200,00
MONTAR E INSTALAR LONG LINES	DI A	60	20,00	1.200,00
CUSTO TOTAL - R\$				56.841,80
CUSTO POR HECTARE R\$				56.841,80

Tabela A 1.3 - Custo de Implantação de uma Fazenda Marinha de Ostra de 1,2 hectare – preços Novembro de 2009

COMPONENTES	UN	QUAN T	VALOR UN (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1. MAQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA:				64.641,80
1.1 MONTAGENS DOS LONG-LINES				15.600,00
ESTACAS (SUBSTITUEM POITAS)	UN	24	200,00	4.800,00
CABO MADRE E CALOES (25mm)	M	1.200	5,00	6.000,00
FLUTUADORES (60L - EMPLASUL)	UN	1.200	4,00	4.800,00
1.2 LANTERNAS				29.400,00
BERÇARIO	UN	60	50,00	3.000,00
INTERMEDIARIA I	UN	240	35,00	8.400,00
DEFINITIVA	UN	1.200	15,00	18.000,00
1.3 MANEJO DA ENGORDA				16.800,00
EMBARCAÇÃO DE MADEIRA (5M)	UN	1	10.500,00	10.500,00
MOTOR 15HP	UN	1	6.300,00	6.300,00
1.4 COLHEITA				741,80
BOMBA HIDROLAVADORA BAIXA PRESSÃO	UN	1	500,00	500,00
CAIXA PLASTICA 20KG	UN	20	12,09	241,80
1.5 CLASSIFICAÇÃO				600,00
BANCA DE CLASSIFICAÇÃO	UN	1	600,00	600,00
2 SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DOS LONG LINES				1.500,00
MONTAR E INSTALAR LONG LINES	DI A	75	20,00	1.500,00
CUSTO TOTAL - R\$				64.641,80
CUSTO POR HECTARE R\$				53.868,17

ANEXO II

CUSTO VARIÁVEL DE TRÊS FAZENDAS MARINHAS DA REGIÃO DE
FLORIANÓPOLIS

Tabela A 2.1 - Custo de Variável por safra de uma Fazenda Marinha de Ostra de 0,8 hectare por safra – preços Novembro de 2009

COMPONENTE	UN	QUANT	VALOR UN (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
A - CUSTOS VARIÁVEIS (CV)				77.474,35
1 - INSUMOS				9.449,00
SEMENTES ADQUIRIDAS LABORATORIO (3mm)	MILHEIRO	800,0	11,00	8.800,00
LUVA DE ALGODÃO	PARES	270,0	1,50	405,00
BOTAS DE BORRACHA	PARES	3,0	38,00	114,00
VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO	UN	3,0	36,00	108,00
CAIXA DE ISOPOR	UN	2,0	11,00	22,00
2 - MÃO DE OBRA				9.860,00
SEMEADURA	DIA-HOMEM	6,0	20,00	120,00
REPICAGEM	DIA-HOMEM	10,0	20,00	200,00
LAVAÇÃO DE LANTERNA	DIA-HOMEM	15,0	20,00	300,00
MANUTENÇÃO DE ESTRUTURA	DIA-HOMEM	72,0	20,00	1.440,00
SELEÇÃO PARA COMERCIO	DIA-HOMEM	60,0	20,00	1.200,00
COLHEITA	DIA-HOMEM	330,0	20,00	6.600,00
3 SERVIÇOS MECANICOS				26.550,00
BOMBEAMENTO PARA LAVAÇÃO DE LANTERNAS	HORA	120,0	10,00	1.200,00
MOTOR EMBARCAÇÃO 15HP	HORA	650,0	27,00	17.550,00
BOMBEAMENTO PARA LAVAÇÃO OSTRAS	HORA	780,0	10,00	7.800,00
4 PRO LABORE				24.000,00
REMUNERAÇÃO DO PROPRIETÁRIO				24.000,00
5 OUTRAS DESPESAS				698,59
DESPESAS	%	1,0	69.859,00	458,59
6 CUSTO FINANCEIRO (6% aa)				4.233,46
CUSTO OPORTUNIDADE DO CUSTEIO	%	6,0	70.557,59	4.233,46
7 DESPESAS DE COMERCIALIZAÇÃO				2.683,31
PREVIDÊNCIA SOCIAL	%	2,3	116.995,50	2.683,31

Tabela A 2.2 - Custo de Variável por safra de uma Fazenda Marinha de Ostra de 1 hectare – preços Novembro de 2009

COMPONENTE	UNID	QUANT	VALOR UN (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
A - CUSTOS VARIÁVEIS (CV)				80.500,56
1 - INSUMOS				11.649,00
SEMENTES ADQUIRIDAS LABORATORIO (3mm)	MILHEIRO	1.000,0	11,00	11.000,00
LUVA DE ALGODÃO	PARES	270,0	1,50	405,00
BOTAS DE BORRACHA	PARES	3,0	38,00	114,00
VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO	UN	3,0	36,00	108,00
CAIXA DE ISOPOR	UN	2,0	11,00	22,00
2 - MÃO DE OBRA				9.860,00
SEMEADURA	DIA-HOMEM	6,0	20,00	120,00
REPICAGEM	DIA-HOMEM	10,0	20,00	200,00
LAVAÇÃO DE LANTERNA	DIA-HOMEM	15,0	20,00	300,00
MANUTENÇÃO DE ESTRUTURA	DIA-HOMEM	72,0	20,00	1.440,00
SELEÇÃO PARA COMERCIO	DIA-HOMEM	60,0	20,00	1.200,00
COLHEITA	DIA-HOMEM	330,0	20,00	6.600,00
3 SERVIÇOS MECANICOS				26.550,00
BOMBEAMENTO PARA LAVAÇÃO DE LANTERNAS	HORA	120,0	10,00	1.200,00
MOTOR EMBARCAÇÃO 15HP	HORA	650,0	27,00	17.550,00
BOMBEAMENTO PARA LAVAÇÃO OSTRAS	HORA	780,0	10,00	7.800,00
4 PRO LABORE				24.000,00
REMUNERAÇÃO PROPRIETÁRIO				24.000,00
5 OUTRAS DESPESAS				720,59
DESPESAS	%	1,0	72.059,00	720,59
6 CUSTO FINANCEIRO (6% aa)				4.366,78
CUSTO OPORTUNIDADE DO CUSTEIO	%	6,0	72.779,59	4.366,78
7 DESPESAS DE COMERCIALIZAÇÃO				3.354,19
PREVIDÊNCIA SOCIAL	%	2,3	145.834,50	3.354,19

Tabela A 2.3 - Custo de Variável por safra de uma Fazenda Marinha de Ostra de 1,2 hectare – preços Novembro de 2009

COMPONENTE	UN	QUANT	VALOR UN (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
A - CUSTOS VARIÁVEIS (CV)				83.526,69
1 – INSUMOS				13.849,00
SEMENTES ADQUIRIDAS LABORATORIO (3mm)	MILHEIRO	1.200	11,00	13.200,00
LUVA DE ALGODÃO	PARES	270	1,50	405,00
BOTAS DE BORRACHA	PARES	3	38,00	114,00
VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO	UN	3	36,00	108,00
CAIXA DE ISOPOR	UN	2	11,00	22,00
2 - MÃO DE OBRA				9.860,00
SEMEADURA	DIA-HOMEM	6,0	20,00	120,00
REPICAGEM	DIA-HOMEM	10,0	20,00	200,00
LAVAÇÃO DE LANTERNA	DIA-HOMEM	15,0	20,00	300,00
MANUTENÇÃO DE ESTRUTURA	DIA-HOMEM	72,0	20,00	1.440,00
SELEÇÃO PARA COMERCIO	DIA-HOMEM	60,0	20,00	1.200,00
COLHEITA	DIA-HOMEM	330,0	20,00	6.600,00
3 SERVIÇOS MECÂNICOS				26.550,00
BOMBEAMENTO PARA LAVAÇÃO DE LANTERNAS	HORA	120,0	10,00	1.200,00
MOTOR EMBARCAÇÃO 15HP	HORA	650,0	27,00	17.550,00
BOMBEAMENTO PARA LAVAÇÃO OSTRAS	HORA	780,0	10,00	7.800,00
4 PRÓ LABORE				24.000,00
REMUNERAÇÃO DO SOCIO				24.000,00
5 OUTRAS DESPESAS				742,59
DESPESAS	%	1,0	74.259,00	742,59
6 CUSTO FINANCEIRO (6% aa)				4.500,10
CUSTO OPORTUNIDADE DO CUSTEIO	%	6,0	75.001,59	4.500,10
7 DESPESAS DE COMERCIALIZAÇÃO				4.025,00
PREVIDÊNCIA SOCIAL	%	2,3	175.000,00	4.025,00

ANEXO III

CUSTO FIXO DE TRÊS FAZENDAS MARINHAS DA REGIÃO DE
FLORIANÓPOLIS

Tabela A 3.1 - Custo Fixo de uma Fazenda Marinha de Ostra de 0,8 hectare – preços Novembro de 2009

COMPONENTE	UN	QUAN T	VALOR UN (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
B - CUSTO FIXO (CF)				15.504,99
1 – DEPRECIAÇÃO				8.640,77
CABOS LONG LINES	ANOS DE VIDA ÚTIL	10	4.000,00	360,00
ESTACAS	ANOS DE VIDA ÚTIL	10	20,00	1,80
FLUTUADORES	ANOS DE VIDA ÚTIL	4	3.200,00	720,00
LANTERNA BERÇARIO	ANOS DE VIDA ÚTIL	2	2.000,00	900,00
LANTERNA INTERMEDIARIA	ANOS DE VIDA ÚTIL	5	5.600,00	1.008,00
LANTERNA DEFINITIVA	ANOS DE VIDA ÚTIL	3	12.000,00	3.600,00
MOTOR POPA 15HP	ANOS DE VIDA ÚTIL	8	6.300,00	708,75
EMBARCAÇÃO	ANOS DE VIDA ÚTIL	10	10.500,00	945,00
CAIXA PLASTICA	ANOS DE VIDA ÚTIL	5	241,80	43,52
BANCA CLASSIFICAÇÃO	ANOS DE VIDA ÚTIL	8	600,00	67,50
2- TAXAS				3.605,00
ASSOCIAÇÃO	ANUIDADE	1	5,00	5,00
ALUGUEL RANCHO 25M ²	MENSALIDADE	12	300,00	3.600,00
3-CUSTO FINANCEIRO				3.259,22
MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	%	6,5	49.141,80	3.194,22
SERVIÇOS	%	6,5	1.000,00	65,00
C - CUSTO TOTAL (CF+CV)				92.979,34
D - DADOS PARA ANÁLISE			33.333,00	
CUSTO VARIÁVEL		R\$ / DZ		2,32
CUSTO FIXO		R\$ / DZ		0,47
CUSTO TOTAL		R\$ / DZ		2,79

Tabela A 3.2 - Custo Fixo de uma Fazenda Marinha de Ostra de 1 hectare – preços Novembro de 2009

COMPONENTE	UNIDADE	QUANT	VALOR UN (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
B - CUSTO FIXO (CF)				17.737,49
1 - DEPRECIAÇÃO				10.359,77
CABOS LONG LINES	ANOS DE VIDA ÚTIL	10	5.000,00	450,00
ESTACAS	ANOS DE VIDA ÚTIL	10	20,00	1,80
FLUTUADORES	ANOS DE VIDA ÚTIL	4	4.000,00	900,00
LANTERNA BERÇARIO	ANOS DE VIDA ÚTIL	2	2.500,00	1.125,00
LANTERNA INTERMEDIARIA	ANOS DE VIDA ÚTIL	5	7.000,00	1.260,00
LANTERNA DEFINITIVA	ANOS DE VIDA ÚTIL	3	15.000,00	4.500,00
MOTOR POPA 15HP	ANOS DE VIDA ÚTIL	8	6.300,00	708,75
EMBARCAÇÃO	ANOS DE VIDA ÚTIL	10	10.500,00	945,00
CAIXA PLASTICA	ANOS DE VIDA ÚTIL	5	241,80	43,52
BANCA CLASSIFICAÇÃO	ANOS DE VIDA ÚTIL	8	600,00	67,50
2- TAXAS				3.605,00
ASSOCIAÇÃO	ANUIDADE	1	5,00	5,00
ALUGUEL RANCHO 25M²	MENSALIDADE	12	300,00	3.600,00
3-REMUNERAÇÃO DO CAPITAL FIXO				3.772,72
MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	%	6,5	56.841,80	3.694,72
SERVIÇOS	%	6,5	1.200,00	78,00
C - CUSTO TOTAL (CF+CV)				98.238,05
D - DADOS PARA ANÁLISE			41.667,00	
CUSTO VARIÁVEL		R\$ / DZ		1,93
CUSTO FIXO		R\$ / DZ		0,43
CUSTO TOTAL		R\$ / DZ		2,36

Tabela A3.3 - Custo Fixo de uma Fazenda Marinha de Ostra de 1,2 hectare – preços Novembro de 2009

COMPONENTE	UNIDADE	QUANT	VALOR UN (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
B - CUSTO FIXO (CF)				19.982,99
1 - DEPRECIÇÃO				12.078,77
CABOS LONG LINES	ANOS DE VIDA ÚTIL	10	6.000,00	540,00
ESTACAS	ANOS DE VIDA ÚTIL	10	20,00	1,80
FLUTUADORES	ANOS DE VIDA ÚTIL	4	4.800,00	1.080,00
LANTERNA BERÇARIO	ANOS DE VIDA ÚTIL	2	3.000,00	1.350,00
LANTERNA INTERMEDIARIA	ANOS DE VIDA ÚTIL	5	8.400,00	1.512,00
LANTERNA DEFINITIVA	ANOS DE VIDA ÚTIL	3	18.000,00	5.400,00
MOTOR POPA 15HP	ANOS DE VIDA ÚTIL	8	6.300,00	708,75
EMBARCAÇÃO	ANOS DE VIDA ÚTIL	10	10.500,00	945,00
CAIXA PLASTICA	ANOS DE VIDA ÚTIL	5	241,80	43,52
BANCA CLASSIFICAÇÃO	ANOS DE VIDA ÚTIL	8	600,00	67,50
2- TAXAS				3.605,00
ASSOCIAÇÃO	ANUIDADE	1	5,00	5,00
ALUGUEL RANCHO 25M ²	MENSALIDADE	12	300,00	3.600,00
3-REMUNERAÇÃO DO CAPITAL FIXO				4.299,22
MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	%	6,5	64.681,80	4.201,72
SERVIÇOS	%	6,5	1.500,00	97,50
C - CUSTO TOTAL (CF+CV)				103.509,68
D - DADOS PARA ANÁLISE			50.000,00	
CUSTO VARIÁVEL			R\$ / DZ	1,67
CUSTO FIXO			R\$ / DZ	0,40
CUSTO TOTAL			R\$ / DZ	2,07